

Python & Java {4} Teachers



Johdatus Java-kieleen

Level 3 - Java



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

{ }

Python & Java 4 Teachers

Johdatus Java-kieleen

Java on monikäyttöinen olio-ohjelmointikieli.

Sen keksi vuonna 1995 James Gosling. Oracle omistaa Javan, ja yli 3 miljardia laitetta käyttää Java-ohjelmointikieltä.

Javaa käytetään hyvin moninaisesti, esimerkiksi:

- Työpöytäsovelluksissa
- Kännykkäsovelluksissa
- Verkkosovelluksissa
- Peleissä
- Tietokannoissa



ORACLE



{4}

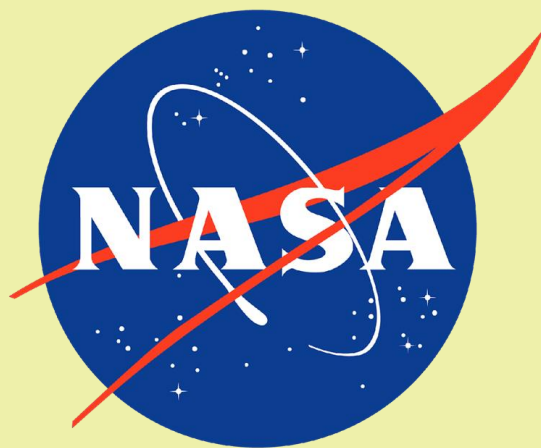
Yrityksiä, jotka käyttävät Javaa

amazon

NETFLIX

NASA's open source
'WorldWind' software is
created using Java – click
[here](#) to try the demo!

Linked in®



MINECRAFT

{4}

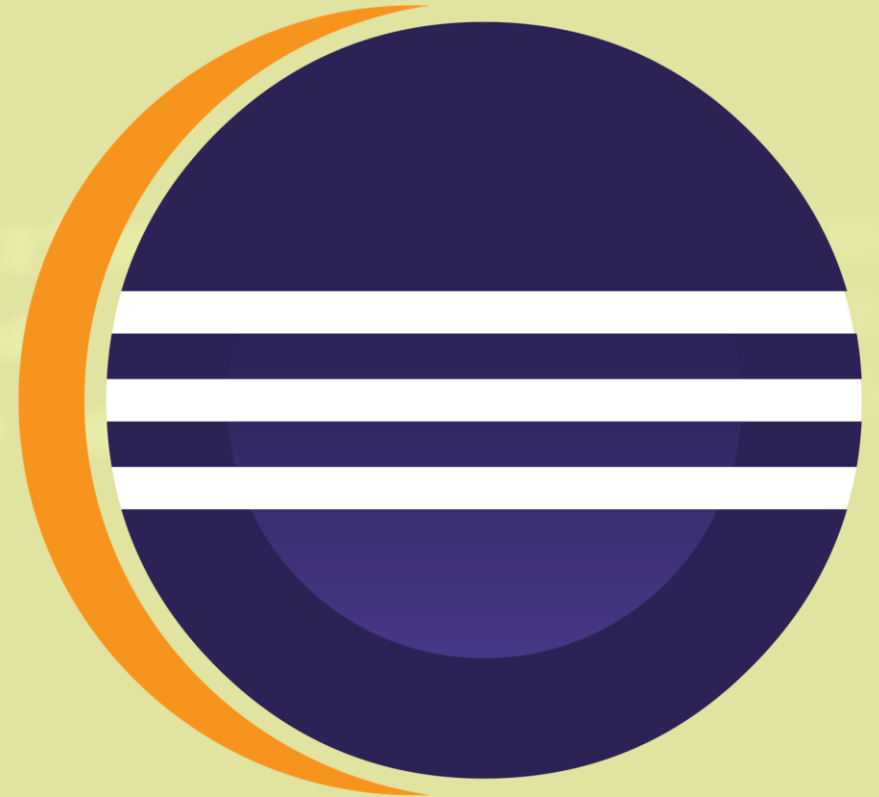
Javan asentaminen

Löydät uusimman Java-version [täältä](#) – lataa se ennen aloittamista.

Jotta ohjelmointi olisi sujuvaa, asennetaan ensin IDE (Integrated Development Environment).

IDEt ovat ohjelmia, joita käytetään ohjelmien tekemiseen. Niissä on paljon lisätyökaluja ja apuja.

Tässä käytetään [ECLIPSE](#)-IDEä.

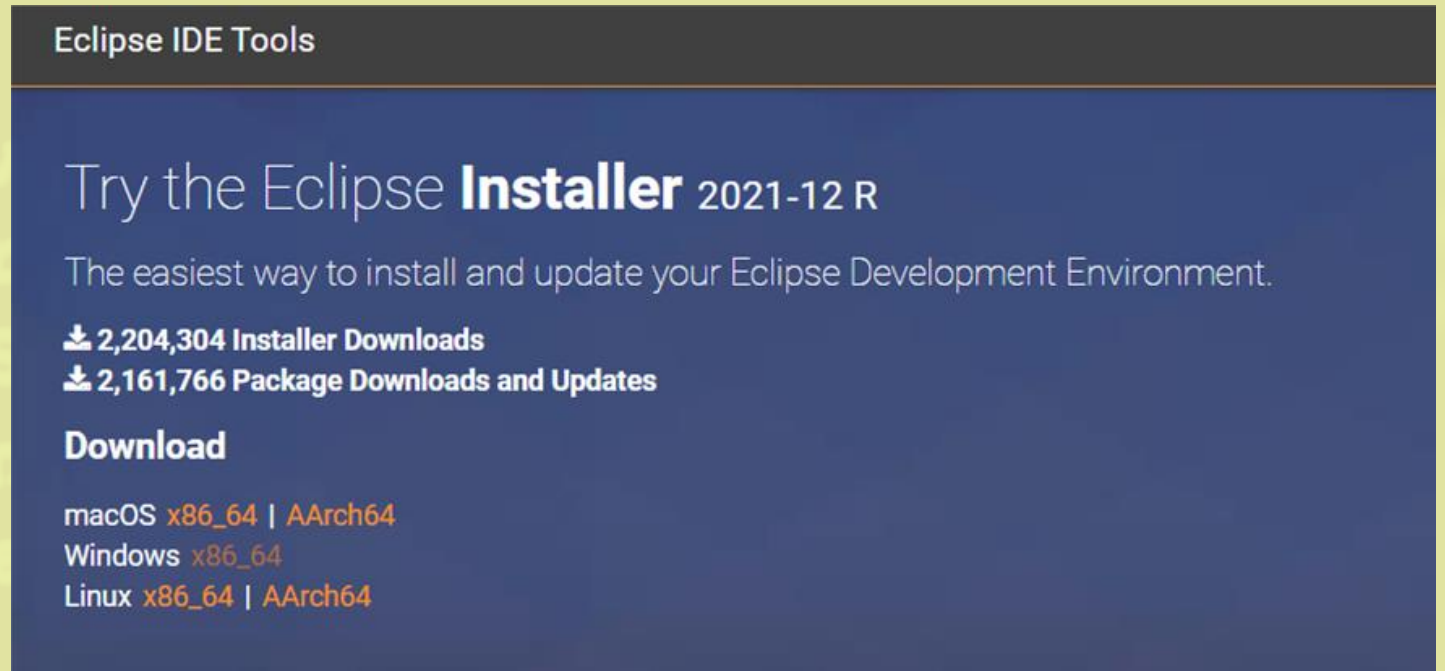


Eclipse-asennusohjelma (Installer)

Jotta voit asentaa
Eclipsen, käytä sen
asennusohjelmaa.

Klikkaa [tästä](#) niin pääset
lataamaan sen.

Valitse oikea
käyttöjärjestelmä.



Eclipse IDE Tools

Try the Eclipse **Installer** 2021-12 R

The easiest way to install and update your Eclipse Development Environment.

📄 2,204,304 Installer Downloads
📄 2,161,766 Package Downloads and Updates

Download

macOS [x86_64](#) | [AArch64](#)
Windows [x86_64](#)
Linux [x86_64](#) | [AArch64](#)

Eclipse-asentaja

Asentaja näyttää erilaisia vaihtoehtoja.

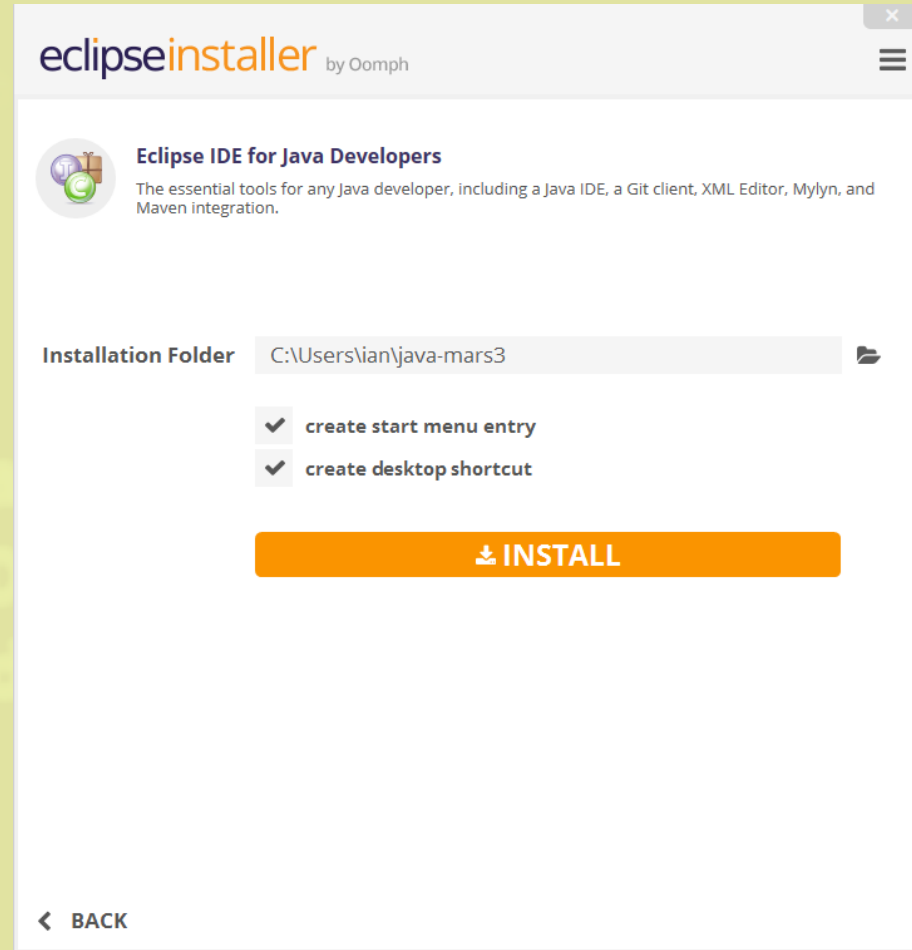
Valitse 'ECLIPSE IDE for Java Developers'.



Eclipse-asentaja

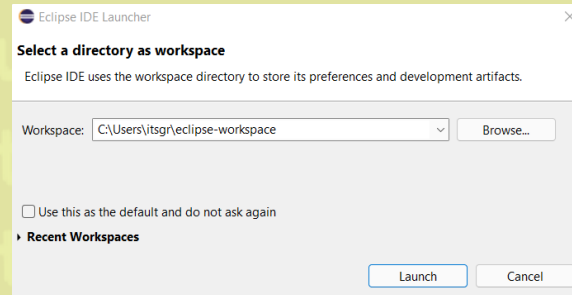
Anna asentajalle hakemisto,
johon Eclipse asennetaan.
Oletushakemisto on Users-
hakemisto.

Klikkaa INSTALL-nappia.

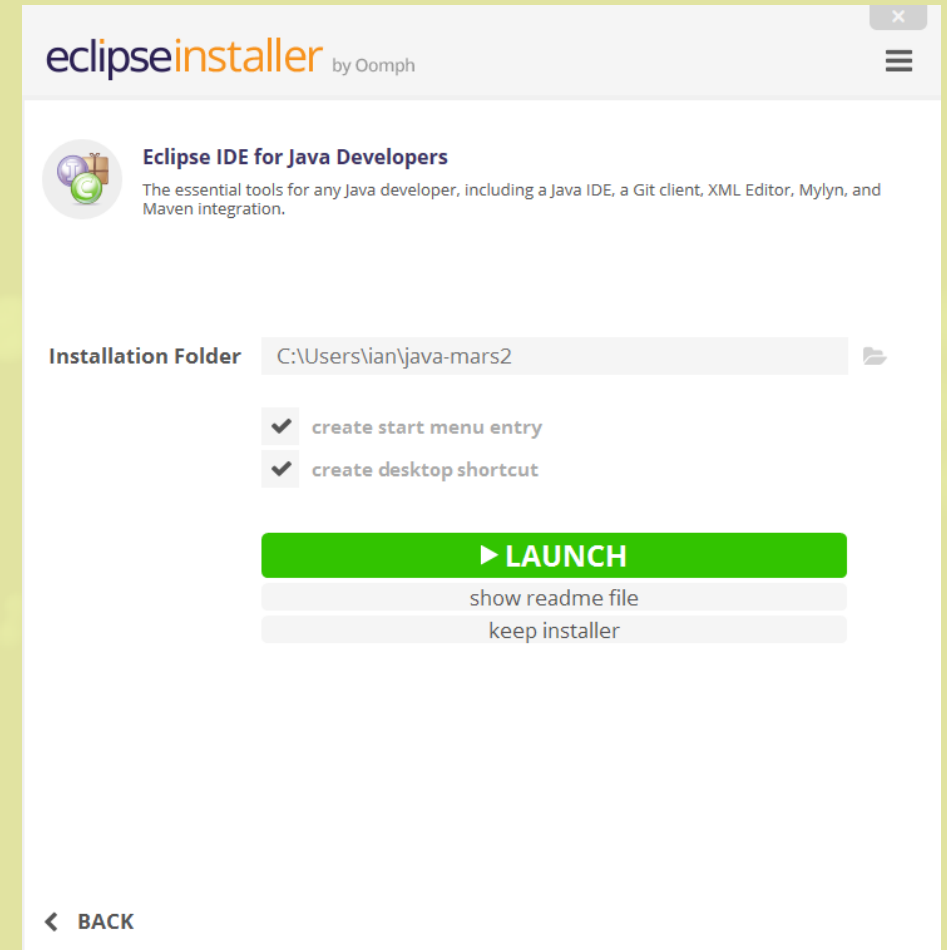


Eclipse-asentaja

Jahka asennus on valmis, voit käynnistää Eclipsen!



Käynnistä Eclipse oletus-työtilaan.



Jos haluat lisäohjeita, klikkaa [tästä](#)...

{4}

Python & Java 4 Teachers

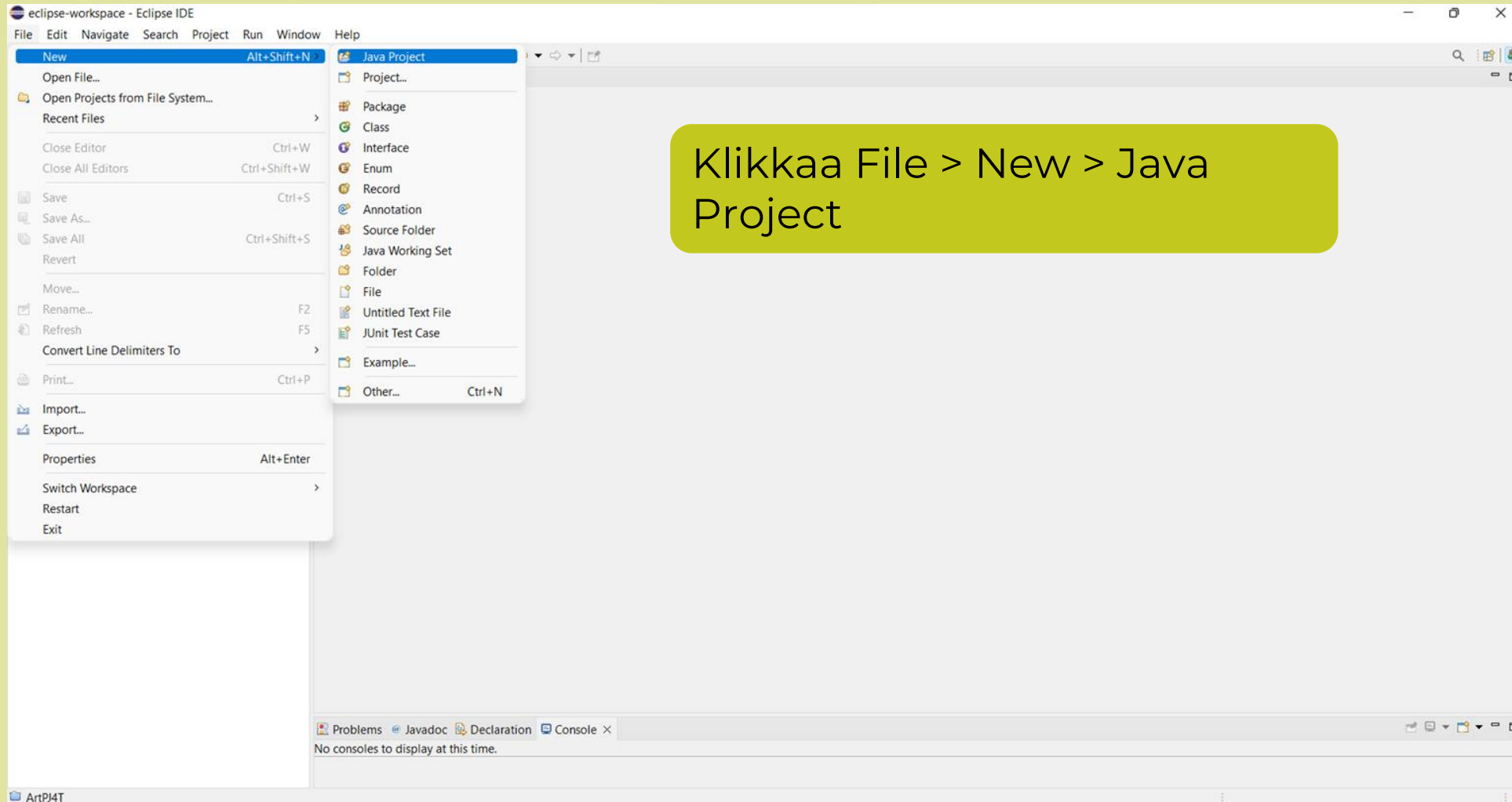
Ensimmäinen Java-ohjelma...

Tarvittavat toimenpiteet:

- Tee java-projekti ja moduuli (*Java Project and module*)
- Tee paketti (*package*)
- Tee luokka (*class*)
- Kirjoita ohjelmasi

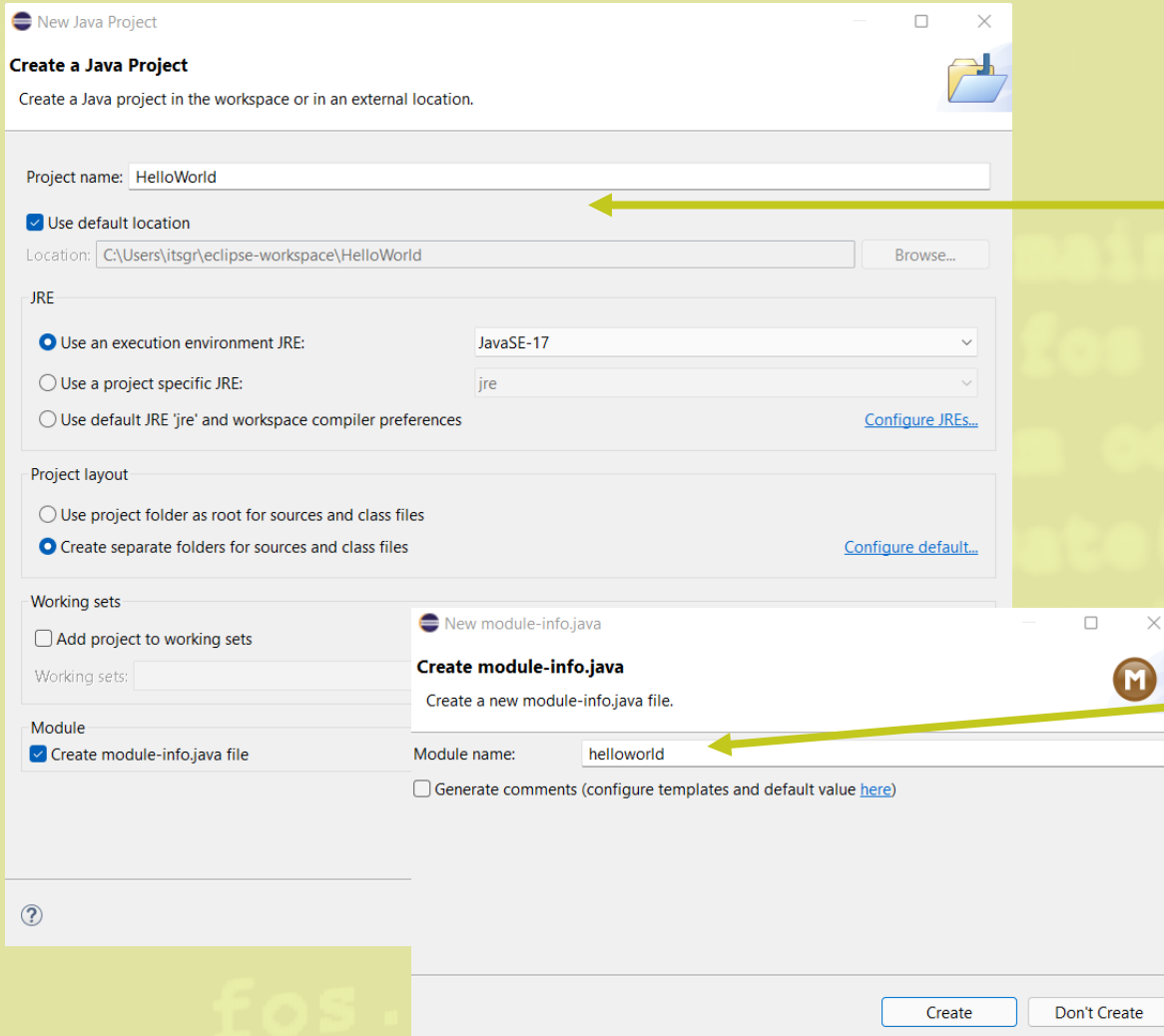


Tee Java-projekti (project)



{4}

Tee Java-projekti ja moduuli



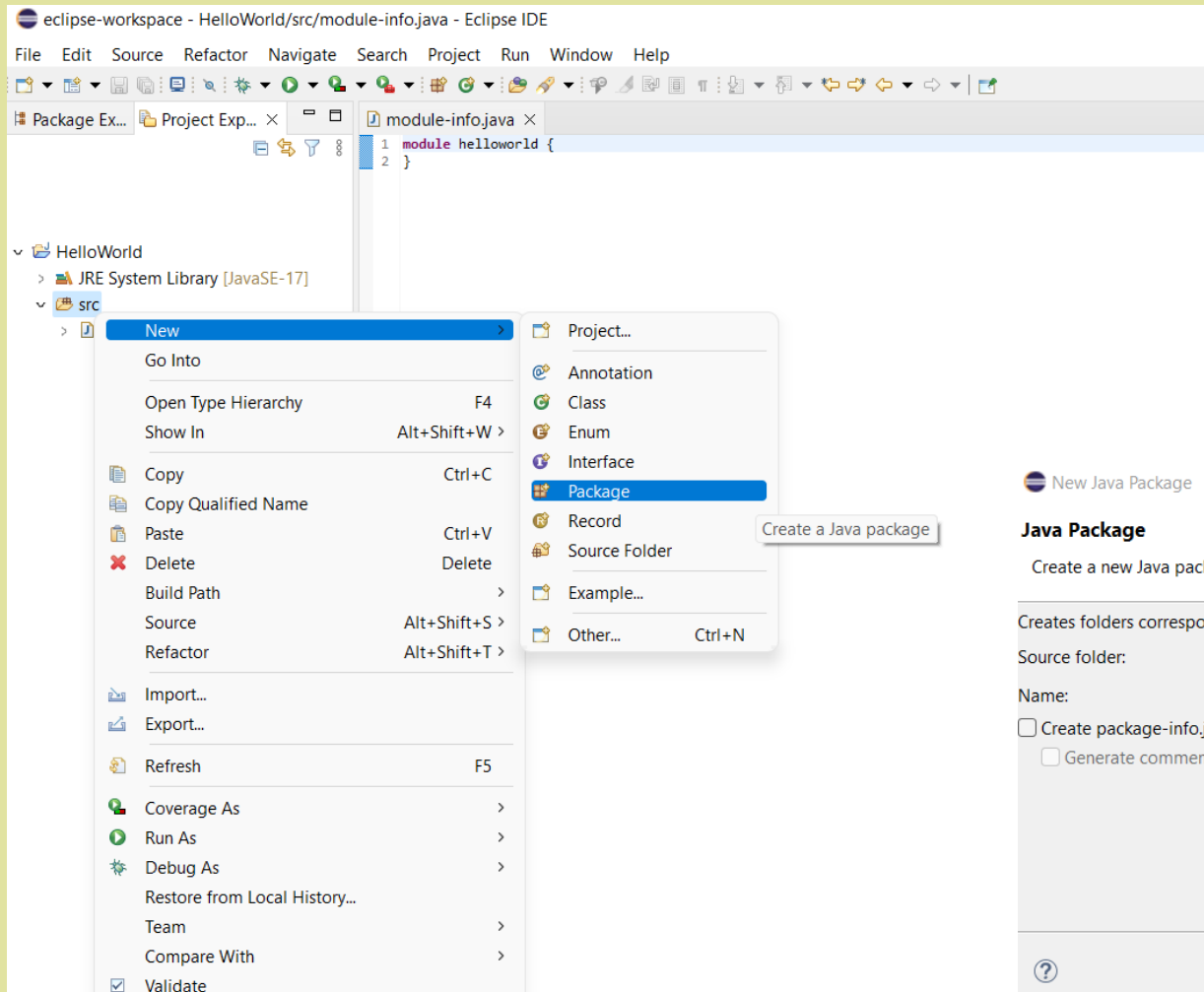
Anna projektille nimi!

Tuottaa hyvää onnea tehdä ensimmäiseksi 'HelloWorld' -projekti!

Voit myös tehdä module-info.java – tarkista, että kaikki kirjaimet on kirjoitettu pienellä!

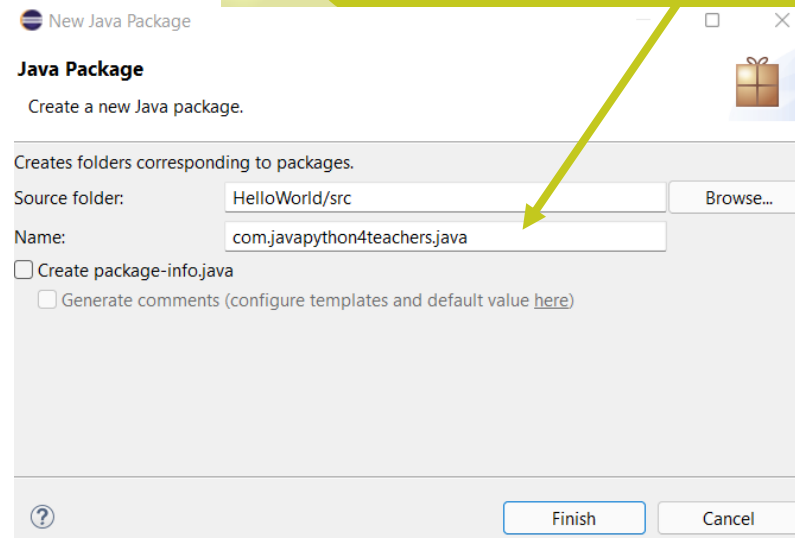
{4}

Tee paketti



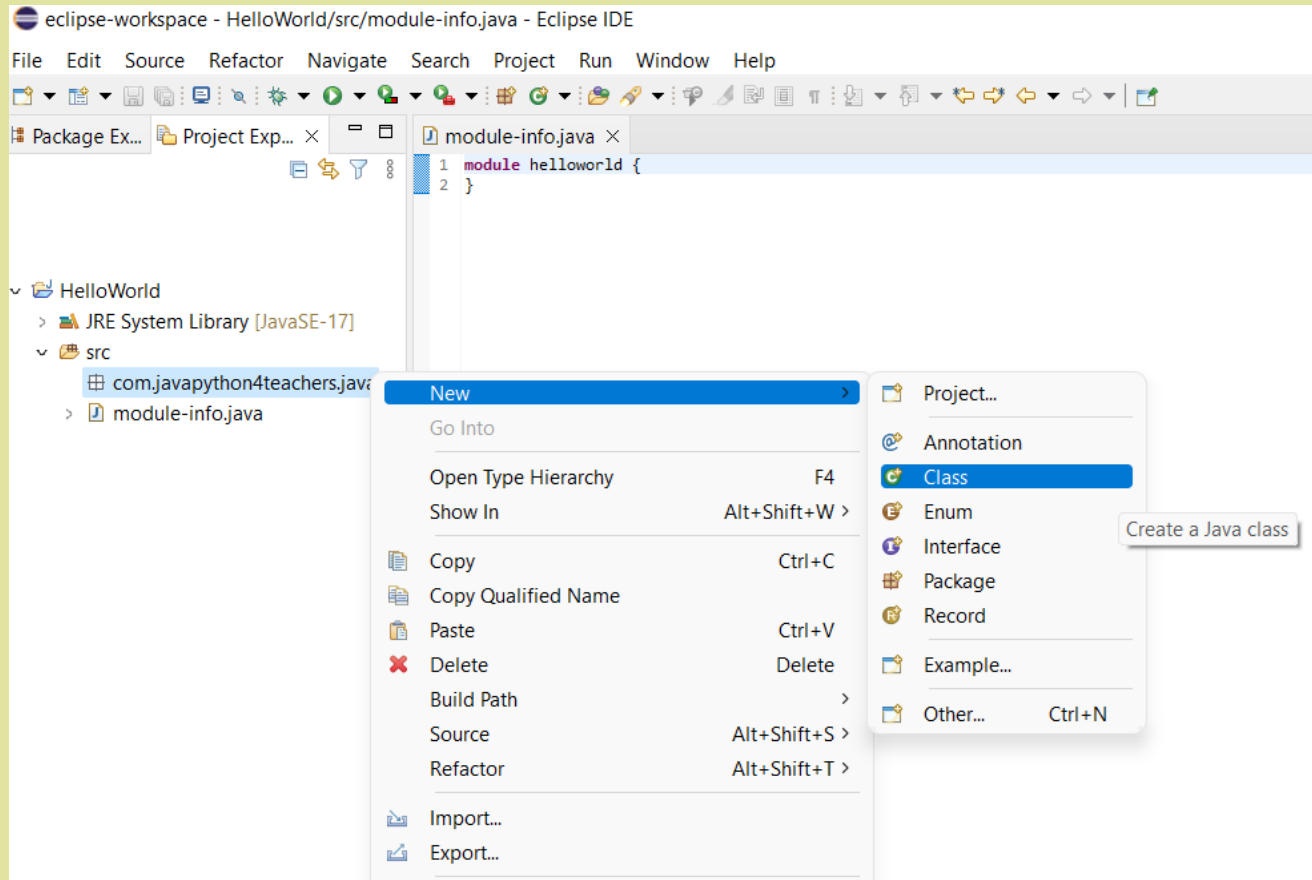
Klikkaa oikealla napilla 'src'-hakemistoa projektista ja tee uusi paketti.

Nimeä alla olevan näköiseksi, esimerkiksi.



{4}

Tee luokka (Class)



Lopuksi, klikkaa oikealla pakettia, jonka juuri teit ja valitse uusi 'Class'.

Tähän luokkaan kirjoitetaan Java-ohjelma!

Tee luokka

New Java Class

Java Class

The use of the default package is discouraged.

Source folder: HelloWorld/src Browse...

Package: (default) Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: HelloWorld

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static
☒ none ☐ sealed ☐ non-sealed ☐ final

Superclass: java.lang.Object Browse...

Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?

☐ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☒ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments

Finish Cancel

Anna luokalle nimi 'HelloWorld'

Luokat

Luokka on tapa yhdistää samankaltaista tietoa ja koodia.

Luokassa voi olla muuttujia ja menetelmiä (methods).

Muuttuja on paikka, johon voidaan tallettaa tietoa.

Metodi on oikeastaan aliohjelma, joka siis on koodinpätkä tietyn tehtävän tekemiseksi.

```
public class HelloWorld {  
  
}
```


Kooda ensimmäinen Java-ohjelma

```
HelloWorld.java ×  
1 package com.javapython4teachers.java;  
2  
3 public class HelloWorld {  
4  
5  
6  
7 }  
8  
9
```

Ensimmäinen Java-ohjelmasi pitäisi näyttää suurinpiirtein tältä!

Kaikki koodi kirjoitetaan 'HelloWorld'-luokkaan.

Päämetodi, main()

Java-ohjelma on joukko käskyjä, jotka suoritetaan annetussa järjestyksessä. Java-ohjelmassa on alku ja loppu.

Java-ohjelma alkaa 'main()'-metodista.

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

Metodi on joukko käskyjä, joilla on oma nimi ja joka voidaan suorittaa ajamalla yhden rivin eli kutsumalla sitä.

Ensimmäinen ohjelma – lisää main()

Lisää main()-metodi ohjelmaan.

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

Ensimmäinen ohjelma – tulosta “Hello World”

Tulosta ‘Hello World’ konsoliin käyttämällä `System.out.println`-käskeyä.

```
package com.javapython4teachers.java;

public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Hello World!");

    }

}
```

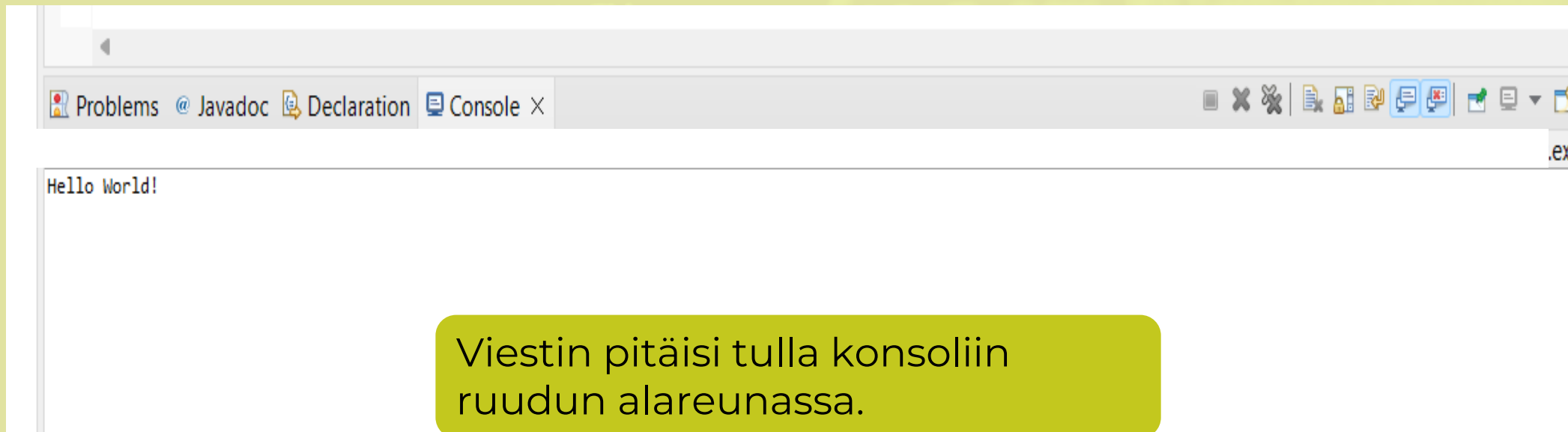
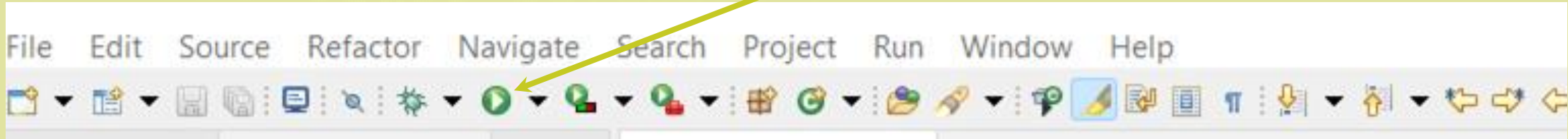
Jos olet koodannut Python-kielellä aemmin, huomaat tämän muistuttavan `print()`-käskeyä.

Huomaa, että jokainen rivi päättyy puolipisteeseen!

{4}

Aja ohjelma

Klikkaa vihreää play-nappia, jotta kone kääntää ja ajaa ohjelmasi!



Viestin pitäisi tulla konsoliin ruudun alareunassa.

Haaste

Tulosta seuraavanlainen kuvio println-käskyillä.

```

    J            A            V            V            A
    J            A A          V            V          A A
    J            A  A        V  V          A  A        A A
    J            A   A      V              A   A      A A
```

Ratkaisu

```
package com.javapython4teachers.java;

public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("  J      A      V      V      A");
        System.out.println("  J      A A    V      V      A A");
        System.out.println("  J      A  A    V  V    A  A");
        System.out.println("  J      A    A    V      A  A");

    }

}
```

Lopuksi

Sinulla on toimiva HelloWorld-luokka, joka tulostaa viestin käyttäjälle.

Osaat:

- Ladata Eclipsen ja Javan
- Osaat tehdä uusia Java-projekteja, -paketteja ja -luokkia.
- Osaat tehdä alkeellisen ohjelman käyttämällä System.out.println()-käskyä.

